

Batı Anadolu ve Trakya'da Melezleme ile Elde Edilen Yeni Koyun Tipleri

Mustafa Kaymakçı **Turgay Taşkın**

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Bornova, İzmir

Özet: Batı Anadolu ve Trakya'da koyun yetiştiricilerinin taleplerine bağlı olarak E.Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme Anabilim Dalı'na devlet tarım işletmelerinde melezlemeyle yeni koyun tipleri oluşturulmuştur. Bu yeni koyun tiplerinin başlıcaları Tahirova, Türkgeldi, Sönmez ve Acıpayam'dır. Yeni koyun tiplerinin koçları, elde ettikleri yeni koyun tiplerini devlet çiftlikleri civarındaki koyun yetiştiricilerine damızlık olarak verilmiştir. Saha düzeyinde elde edilen sonuçlara göre, yeni koyun tiplerinin verimlerinin yerli ırklara göre yüksek olduğu saptanmıştır.

Anahtar sözcükler: Yeni koyun tipleri, melezleme, gelişme özellikleri, süt verimi, döl verimi

New Sheep Types Obtained by Crossbreeding in Western Anatolia and Trachea

Abstract: New sheep types have been obtained in Western Anatolia and Trachea for sheep breeders demand in farm States by sponsoring Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, and University of Ege. These new types are mainly Tahirova, Türkgeldi, Sönmez and Acıpayam. Rams of new sheep types were given as sires to be the enterprise near the State Farms. According to the results of new sheep types have been found higher than under the native sheep breeds.

Key words: New sheep types, crossbreeding, growth traits, milk yield, and fertility

Giriş

Koyun yetiştiriciliğinin, Türkiye tarımında oldukça önemli bir yeri vardır. 1998 verilerine göre 87.841 ton koyun ve 56826 ton kuzu eti üretimiyle toplam kırmızı et üretiminin %27.18 i koyundan sağlanır. Koyun sütünün payı ise %8.15 dir. Ayrıca 4.343.032. adet koyun ve 4.241.485 adet kuzu derisi üretimi ve 44.368 ton yapağı üretimi söz konusudur. Tarımsal ürün dışsatımı içinde koyun ve keçi ürünlerinin payı %2.62 dir. Dışsatım değerlendirildiğinde ise canlı koyun dışsatımı en yüksek değere ulaşır (Kaymakçı ve ark., 2000).

Bununla birlikte Türkiye koyun yetiştiriciliğinde elde edilen gelirlerin artırılması için başta yerli ırkların bir kesiminin daha verimli yeni koyun tiplerine dönüştürülmesi yeni üretim tekniklerinin devreye sokulması ve yetiştiricilerinin örgütlenmesine gibi önemli değişimlere gerek vardır.

Yeni koyun tiplerinin oluşturulması doğrultusunda, Ege, Güney Marmara ve Trakya'daki devlet çiftliklerinde Prof. Dr. Reşit Sönmez önderliğinde E.Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Yetiştirme Anabilim Dalı tarafından geçmiş 25-30 yıla dayanan ıslah çalışmaları yürütülmüştür Bu çalışmalar sonucunda Tahirova, Sönmez, Türkgeldi ve Acıpayam tipi gibi ayrı yöresel koşullara uygun koyun tipleri elde edilmiştir (Sönmez ve ark., 1976, Sönmez ve ark., 1987, Sönmez ve ark., 1991, Kaymakçı ve Taşkın,

1998a, Kaymakçı ve Taşkın, 1998b). Bu tiplerden Türkgeldi koyunu çalışmalarına Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü öğretim üyelerinin önemli katkıları olmuştur (Özder ve ark., 1998). Daha sonra yeni tiplerin koçları, öncelikle oluşturuldukları devlet çiftlikleri civarındaki bilgili ve öncü nitelikler taşıyan koyun yetiştiricilerine verilmiştir. Bu yetiştiriciler aşamalı olarak, kendi koyunlarını melezlediler. Balıkesir, Çanakkale, Kırklareli, İzmir, Manisa, Aydın, Denizli ve Antalya illerindeki koyun yetiştiricileriyle yapılan melezleme çalışmaları, Tarım İl Müdürlükleri ile ortaklaşa gerçekleştirilmiştir. Daha sonra çalışmalar, koyun yetiştiricilerinin gelir düzeyini ortaya çıkarmak amacıyla Milli Produktivite Merkezi (MPM) tarafından desteklenen bir çalışma da yapılmıştır (Kaymakçı ve ark., 1991).

Bu makalede, yukarıda değinilen süreç ve elde edilen sonuçlar kısaca özetlenmiştir. Önce devlet çiftliklerinde elde edilen koyun tiplerinin nasıl oluşturulduğu, bölgeleri ve verim düzeyleri anlatılmış, daha sonra saha düzeyindeki sonuçlara değinilmiş ve son olarak çalışmaların kalıcı ve devamlı olması için kimi öneriler yapılmıştır.

Yeni Koyun Tipleri

Tahirova Koyunu

Tahirova, D.Friz x Kıvırcık ırkları arasında birleştirme(kombinasyon) melezlemesiyle oluşturulmuştur. Tip %75 D.Friz + %25 Kıvırcık genotipi içermektedir. Tahirova Tarım İşletmesi'nde elde edilmiştir.

Vücut, beyaz ve lekesiz, ince ve uzun kemik yapılıdır. Yüzü çıplak, başı koçbaşı şeklindedir. Kuyruk, ince ve uzundur. Meme, bezel ve geniş yapıdadır. Tahirova koyunlarında, ilk kızgınlık yaşı 289.9 gün, çiftleşme mevsimi uzunluğu 147.7 gün, doğumla ilk kızgınlık arası süre 29.7 gün olarak saptanmıştır. Doğumda kuzu sayısı ise 1.51-1.57 arasında değişmektedir (Sönmez ve ark., 1976, Sönmez ve ark., 1987, Kaymakçı, 1984, Kaymakçı ve Koşum, 1996).

120. gün ağırlığı 26-30.3 kg, koyunların ağırlığı 55-60 kg ve koçların ağırlığı 80-90 kg arasındadır (Sönmez ve ark., 1976, Sönmez ve ark., 1987).

Tahirova koyunlarında saptanan laktasyon süt verimi 111.2-196.4 kg, laktasyon süresi 160.6-246.5 gün arasında değişim göstermiştir(Sönmez ve ark., 1976, Sönmez ve ark., 1987).

Tahirova koyunu, Kıvırcık ve Kıvırcık melezi koyunların yetiştirildiği her yerde yetiştirilebilir. Bu nedenle, Güney Marmara, Trakya ve Ege Bölgesi'nde ince kuyruklu yerli ırkların ıslahında başarıyla kullanılmıştır, özellikle mera durumu çok kötü olmayan, sağım zamanı ve kuzuların gelişme devresinde az da olsa elden yem verebilen işletmelerde rahatlıkla ve karlı olarak yetiştirilmektedir.

Türkgeldi Koyunu

Türkgeldi koyunu, %75 Tahirova + %25 Kıvırcık genotipi içermektedir. Türkgeldi Tarım İşletmesi'nde elde edilmiştir.

Türkgeldi tipinde saptanan doğumda kuzu sayısı 1.33-1.52 arasındadır (Sönmez ve ark., 1987, Özder ve ark., 1998).

Bu tipte gözlemlenen 120. gün ağırlığı 28.3-28.9 kg, koyunlardaki ağırlık 40-50 kg, koçlardaki ağırlık ise 70-80 kg arasında değişmektedir. Türkgeldi tipinin beside kazandığı günlük ağırlık artışı 329.59 g ve yemden yararlanması 4.16 olarak saptanmıştır (Sönmez ve ark., 1987, Ak ve ark., 1997, Özder ve ark., 1998).

Laktasyon süt verimi ise 72.9-143.7 kg, laktasyon süresi 142.4-179.8 arasındadır (Sönmez ve ark., 1987, Özder ve ark., 1998).

Türkgeldi tipinin Trakya koşullarına oldukça yüksek düzeyde uyum gösterdiği gözlemlenmektedir. Ayrıca, gelişme, süt ve kuzu verimleri birlikte dikkate alındığında kasaplık kuzu üretiminde tek başına ya da ana hattı olarak da önerilebilir bir özelliği vardır.

Sönmez Koyunu

Sönmez tipi, Sakız ve Tahirova'nın melezlenmesiyle elde edilmiştir. Bu tip, %25 Sakız + %75 Tahirova genotipi içerir. E.Ü. Ziraat Fakültesi Deneme Ağılı'nda oluşturulmuştur.

Beyaz, lekesiz bir yapağı örtüsüne ve yüksek ve sallı bir vücut yapısına sahiptir. İri ve bezel meme yapısı vardır.

Sönmez tipinde başlıca üreme özellikleri olarak saptanan doğumla 1. kızgınlık arası süre 51.36 gün ve doğumda kuzu sayısı 1.64 dür (Sönmez ve ark., 1987, Kaymakçı ve Koşum, 1996).

Bu tipte 120. gün ağırlığı 44.6 kg, koyunların ağırlığı 60-65 kg ve koçların ağırlığı 90-100 kg arasındadır (Sönmez ve ark., 1987).

Sönmez koyununda laktasyon süt verimi 296.5 kg ve laktasyon süresi 214.6 gün saptanmıştır (Sönmez ve ark., 1987).

Sönmez koyunlarının oluşturulmasının temel nedeni; Ege bölgesinin yüksek sıcaklık ve nem koşullarına dayanıklı ve Sakız koyununa bir alternatif olmasıdır.

Sönmez koyunu, üzerinde son yıllarda projeli çalışma yürütülen yeni koyun tiplerimizden birisidir. Yapılan ön çalışmalarda kuzularda hızlı gelişme ve kısa sürede yüksek canlı ağırlığa ulaşmasının yanı sıra süt ve döl veriminin fazla oluşu bu tipe olan talebi arttırmaktadır.

Acıpayam Koyunu

Acıpayam koyunu, D.Friz x İvesi x Dağlıç ırklarının aşamalı olarak melezlenmesiyle elde edilmiştir. Bu tip, %25 D.Friz +%50 İvesi + %25 Dağlıç genotipi içerir. Acıpayam Tarım İşletmesi'nde oluşturulmuştur.

Acıpayam koyununun vücudu beyaz ve lekesizdir. Baş kahverengi yada siyah lekeli. Kuyruk, orta yağlıdır. Meme, koltuk ve bezel meme yapısındadır.

Acıpayam tipinde saptanan doğumda kuzu sayısı 1.23-1.30 dur (Sönmez ve ark., 1987, Kaymakçı ve Taşkın, 1998a, Kaymakçı ve Taşkın, 1998b).

120. gün ağırlığı 29.8-32.4 kg arasındadır. Koyunlarda canlı ağırlık 60-70 kg, koçlarda canlı ağırlık 100-130 kg arasında değişim göstermektedir. Acıpayam tipinde beside belirlenen canlı ağırlık kazancı 302.32 g/gün, yemden yararlanma ise 5.29 dur (Sönmez ve ark., 1987, Kaymakçı ve Taşkın, 1998a, Kaymakçı ve Taşkın, 1998b, Kaymakçı ve ark., 1998).

Acıpayam koyununda süt verim özellikleri bakımından gözlemlenen bulgular ise sırasıyla şunlardır; Laktasyon süt verimi 77.6-149.2 kg, laktasyon süresi 86.2-112.1 gün arasında değişmektedir (Sönmez ve ark., 1987, Kaymakçı ve Taşkın, 1998b).

Acıpayam koyunu, özellikle İç Batı Anadolu Eşiği ve Göller Bölgesi'nde Dağlıç koyunlarının ıslahı için oluşturulmuştur. Dağlıç koyununu doğal olarak aşabilir. Diğer yandan Acıpayam koyununda ve Dağlıç ile olan melezlerinde yapağının halı ve kilim özellikleri bozulmamıştır.

Tahirova, Türkgeldi, Sönmez ve Acıpayam koyun tiplerinin üreme, gelişme ve süt verim özellikleri sırasıyla Çizelge 1, 2 ve 3 de özetle verilmiştir.

Batı Anadolu ve Trakya'da geliştirilmekte olan bu koyun tiplerinin özellikleri şöyle sıralanabilir:

i. Genelde kuzu (et) ve süt verim yönlü tiplerdir. Bu özellikleriyle süt tipi koyun yetiştiriciliği uygun oldukları kadar kasaplık kuzu üretiminde anaç soy olarak da kullanılabilirler.

ii. Yeni koyun tiplerinin fizyolojik verimleri, yerli ırklara göre en az 2-3 kat daha fazladır.

Ancak bulgular, her tip için sürü düzeyinde yararlanılması gereken bir genetik potansiyelin varlığını göstermektedir. Bu varyasyondan yararlanılarak yeni koyun tiplerinde daha yüksek verim düzeylerine erişmek olasıdır. Bu amaca yönelik genetik ıslah çalışmalarını sürdürürken, bakım-yönetimle ilgili iyileştirmeler de yapılmalıdır.

iii. Erken yaşta damızlıkta kullanılabilirler. Bu amaçla yapılan kimi ön çalışmalar, bu tiplerin ilk yaş içinde rahatlıkla koça verilebileceklerini göstermektedir (Demirören ve Kaymakçı, 1982).

iv. Elde edildikleri bölgelerin koşullarına uyum gösterme yetenekleri yüksek bulunmuştur.

v. Küçük sürü koyunculuğu ve aile tipi koyunculuğa uygun özellik taşırlar.

Çizelge 1. Tahirova, Türkgeldi, Sönmez, Acıpayam yeni koyun tiplerinde kimi üreme özellikleri (Sönmez ve ark., 1976, Kaymakçı, 1984, Sönmez ve ark., 1987, Kaymakçı ve Koşum, 1996, Özder ve ark., 1998).

Özellik	Tahirova	Türkgeldi	Sönmez	Acıpayam
İlk kızgınlık yaşı (gün)	289.9	-	-	-
Çiftleşme mevsimi uzunluğu (gün)	147.7	-	-	-
Doğumla ilk kızgınlık arası süre (gün)	29.7	-	51.36	-
Doğumda kuzu sayısı	1.51-1.57	1.33-1.52	1.64	1.23-1.30

Çizelge 2. Tahirova, Türkgeldi, Sönmez, Acıpayam yeni koyun tiplerinde kimi gelişme özellikleri (Sönmez ve ark., 1976, Sönmez ve ark., 1987, Özder ve ark., 1998, Ak ve ark., 1997).

Özellik	Tahirova	Türkgeldi	Sönmez	Acıpayam
120. gün canlı ağırlığı (kg)	26.1-30.3	28.3-28.9	44.6	29.8-32.4
Ergin ağırlık (kg)				
Koyun	55-60	40-50	60-65	60-70
Koç	80-90	70-80	90-100	100-130
Beside				
Canlı ağırlık kazancı (gün/g)		329.6	-	302.32
Yemden yararlanma		4.16	-	5.29

Çizelge 3. Tahirova, Türkgeldi, Sönmez, Acıpayam yeni koyun tiplerinde kimi süt verimi özellikleri (Sönmez ve ark., 1987, Kaymakçı ve Taşkın, 1998b, Özder ve ark., 1998).

Özellik	Tahirova	Türkgeldi	Sönmez	Acıpayam
Laktasyon süt verimi (kg)	112.2-196.4	72.9-143.7	296.5	77.6-149.21
Laktasyon süresi (gün)	160.6-246.5	142.4-179.8	214.6	86.2-112.1

Yeni Koyun Tiplerinin Koyun Yetiştiricilerinin Ekonomisine Katkıları

Başlangıçta da anlatıldığı üzere E.Ü. Ziraat Fakültesi'nce yürütülen çalışmalarla elde edilen bu yeni koyun tipleri, oluşturuldukları devlet çiftlikleri çevresindeki koyun yetiştiricilerine koç verme suretiyle yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır. Bugün Trakya, Marmara, Ege illerinin büyük bir çoğunluğu ile Antalya'nın yayla ilçelerinde koyun yetiştiricilerinin kimileri bu yeni koyun tiplerine sahiptir. MPM tarafından desteklenen bir projeye de saha düzeyinde bu yeni koyun tiplerinin verimleri, yerli koyun ırklarıyla karşılaştırmalı olarak saptanmıştır.

Saha düzeyinde elde edilen sonuçlara göre, aynı çevre koşullarında yeni koyun tiplerinin verim düzeyleri yerli ırklara göre üstün bulunmuş ve yeni koyun tiplerini

yetiştiren işletmeler daha karlı bir duruma geçmiştir. Bununla ilgili sonuçlar Çizelge 4'de özetlenmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Batı Anadolu ve Trakya'da oluşturulan yeni koyun tiplerinden yararlanmada saha düzeyinde daha etkin sonuç alınması için devletin ve koyun yetiştiricisinin yapması gereken birçok iş vardır. Bunlar kısaca şöyle özetlenebilir;

a. Devlet, ülke genelinde ıslah çalışmalarını sürdürmek durumundadır. Bir yandan yeni koyun tiplerinin oluşturulması ve çoğaltılmasını sağlarken, diğer yandan koyun yetiştiricisi ile test ve veri organizasyonu kurmalıdır. Devlet işletmeleri elit koyun sürüsünü ve test sürüsünü barındırmalıdır. Devlet işletmeleri civarındaki özel damızlık işletmeleri ise kısmen test sürüsü, ancak önemli ölçüde damızlık çoğaltma sürüsü olmalıdır. Devletin damızlık dağıtımı, bu işletmeler kanalıyla sağlanmalıdır.

b) Yeni koyun tiplerinden olası ölçüde çok yararlanmak için yapay tohumlama, saha düzeyinde etkin bir şekilde devreye girmelidir. Bu bağlamda ıslah çalışmaları düzenlenirken yapay tohumlamayla birlikte kızgınlığın toplulaştırılması bir bütünsellik içinde planlanmalıdır.

c) Yeni çıkan mer'a yasası doğrultusunda, yönetsel ve teknik adımlar atılırken, kısa ve orta dönemde besleme kapasitelerinin arttıramayacağı dikkate alınarak, özellikle yeni koyun tipleri için besleme rejiminde değişiklik yapma zorunluluğu vardır. Kritik besleme dönemlerini belirleyip ek beslemeye geçilmelidir.

d) Koyun yetiştiricisi, diğer yetiştiricilerle karşılaştırıldığında en güçsüz ve örgütsüz durumdadır. Bu nedenle ilk aşamada damızlık üreten, çoğaltan ve satan işletmelerin bir araya gelerek yetiştirici birlikleri kurması kaçınılmaz bir sorumluluktur. Sığır yetiştiricilerinin yararlandıkları bu yasadan koyun yetiştiricilerinin de yararlanması gerçekleştirilmelidir.

e) Koyun yetiştiricilerinin bilgi düzeyleri yetersizdir. Özellikle yeni koyun tiplerini yetiştiren işletmelerin, ellerindeki üstün genetik kaynağı yeterince değerlendirmeleri bilgili bir yetiştiricilikten geçmektedir. Aksi durumda elde edilen sonuçlar olumlu olmayabilir. Bu amaçla Tarım Bakanlığı, üniversiteler ile işbirliği yaparak yayım çalışmalarını sürdürmelidir.

f) Devlet ile yetiştirici birlikleri arasında birlikteliği sağlayacak "Koyunculuk Araştırma Konseyi" oluşturulmalıdır. Bu konsey bütün ilgililerin bir araya gelmesiyle toplantılar yapılmalı, bu toplantılarda yetiştiricilerin gereksinim duydukları damızlık tipleri, teknolojik yenilikler ve diğer üretim sorunları belirlenmelidir. Konseyin ikinci temel görevi, araştırmaların izlenmesi ve elde edilen sonuçların irdelenmesi olmalıdır.

Çizelge 4. Batı Anadolu ve Trakya'da Tahirova, Türkgeldi, Sönmez, Acıpayam koyun tiplerini yetiştiren işletmeler ile yerli koyun yetiştiren işletmelerin karşılaştırılmalı başlıca verim özellikleri (Kaymakçı ve ark.,1991)

İller	Koyun ırkları	Kuzu verimi	Kuzuların pazarlama ağırlığı (kg)	Koyunların sağılan süt verimi (kg)
Balıkesir	Kıvırcık	0.98	30.52	46.02
	Tahirova	1.16	40.30	167.50
Çanakkale	Kıvırcık	1.02	28.75	60.83
	Tahirova	1.36	32.77	167.44
Kırklareli	Kıvırcık	0.85	29.29	69.41
	Türkgeldi	1.16	32.22	132.30
İzmir	Kama kuyruk	0.95	23.50	69.64
	Tahirova/Sönmez	1.27	29.07	132.30
Manisa	Kama kuyruk	0.93	24.06	81.33
	Tahirova	1.25	33.60	167.08
Aydın	Kama kuyruk	1.06	24.22	61.66
	Tahirova	1.30	34.37	148.12
Denizli	Dağlıç	0.69	23.21	69.28
	Acıpayam	1.08	26.83	96.66
Antalya	Dağlıç	0.90	24.28	47.87
	Acıpayam	1.19	29.25	68.57

Kaynakça

- Ak, İ., İ. Filya, M. Koyuncu. Entansif Besi Uygulanan Kıvırcık ve Türkgeldi Kuzularının Besi Performansları. Trakya Bölgesi II. Hayvancılık Sempozyumu, 9-10 Ocak 1997, Tekirdağ.
- Demirören, E., M. Kaymakçı, 1982. Koyunların Erken Yaşta Damızlıkta Kullanılma Olanakları. Hayvansal Üretim Dergisi, 19-20, (10-15), Bornova-İzmir.
- Kaymakçı, M. E. Kızılay, T. Taşkın, 1998. Acıpayam Kuzularında Besi Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt:34, Sayı:1-2, 105-112, Bornova-İzmir.
- Kaymakçı, M., 1984. Kimi Yerli Koyun Irklarının Temel Üreme Özelliklerinin Değişimi Üzerine Araştırmalar. Çayır-Mer'a ve Zootekni Araştırma Enstitüsü No:92.
- Kaymakçı, M., A. Eliçin, E. Tuncel, E. Pekel, O. Karaca, F. Işın, T. Taşkın, Y. Aşkın, H. Emsen, M. Özder, E. Selçuk, R. Sönmez, 2000. Türkiye'de Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği. Türkiye Ziraat Mühendisliği V. Teknik Kongresi. 17-21 Ocak 2000, Ankara.
- Kaymakçı, M., N. Koşum, 1996. Sakız, Tahirova ve Sönmez Koyunlarında Doğum Sonrası Kızgınlığın (Postpartum Anöstrüs) Değişimi Üzerine Araştırmalar. 1. Doğumla Birinci Kızgınlık Arası Sürenin Değişimi ve Kızgınlığın Aylara Göre Değişimi. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 33(1):33-40.
- Kaymakçı, M., T. Özkaya, R. Sönmez, 1991. Batı Anadolu ve Trakya'da Koyunculuk İşletmelerinin Yapısal Özelliği ve Verimliliği. 1. Verimlilik Kongresi, 27-29 Kasım 1991, Ankara.
- Kaymakçı, M., T. Taşkın, 1998a. Acıpayam Koyunlarının Tip Sabitleştirilmesinde Seleksiyon ve Akrabalı Yetiştirme Olanaklarından Yararlanma. 1. Acıpayam Koyunlarında Döl Verimi ve Gelişme Özellikleri. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 35(1-2-3):33-39.

- Kaymakçı, M., T. Taşkın, 1998b. Acıpayam Koyunlarının Tip Sabitleştirilmesinde Seleksiyon ve Akrabalı Yetiştirme Olanaklarından Yararlanma. 2. Acıpayam Koyunlarında Dış Yapı ve Süt Verim Özellikleri. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 35(1-2-3):41-48.
- Özder, M., M. Kaymakçı, M. İ. Soysal, E. Kızılay, R. Sönmez, 1998. Türkgeldi Koyun Sürüsünde Tipin sabitleştirilmesi. TÜBİTAK VHAG-937 numaralı projenin kesin raporu.
- Sönmez, R., A.G. Alpbaz, E. Kızılay, 1976. Doğu Friz x Kıvırcık Melezlerinde Verim Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 285, Bornova-İzmir.
- Sönmez, R., L. Türkmüt, M. Kaymakçı, 1991. Tahirova Koyunlarında Tipin Sabitleştirilmesi ve Halk Elindeki Kıvırcık Koyunlarının Bu Tiple Islahı Olanakları. Doğa Tr. J. Of Veterinary and Animal Sciences 15 :72-86.
- Sönmez, R., M. Kaymakçı, L. Türkmüt, C. Sarıcan, 1987. Kuzu Eti Üretimi İçin Uygun Ana ve Baba Soylarının Oluşturulması. Doğa Tr. J. Of Veterinary and Animal Sciences 16 (1991):1211-132 TÜBİTAK.